



# 中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 462—2004

---

## 二等标准电离真空计

Secondary Standard Ionization Vacuum Gauges

2004-09-21 发布

2005-03-21 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

## 二等标准电离真空计检定规程

Verification Regulation of Secondary  
Standard Ionization Vacuum Gauges

JJG 462—2004  
代替 JJG 462—1986

---

本规程经国家质量监督检验检疫总局于 2004 年 9 月 21 日批准，并自 2005 年 3 月 21 日起施行。

归口单位：全国压力计量技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

大连市计量检定测试所

参加起草单位：北京兴华真空仪表厂

本规程委托全国压力计量技术委员会负责解释

**本规程主要起草人：**

于红燕 （中国计量科学研究院）

赵士燕 （中国计量科学研究院）

曲传民 （大连市计量检定测试所）

**参加起草人：**

徐自勇 （北京兴华真空仪表厂）

# 目 录

1 范围	( 1 )
2 概述	( 1 )
3 计量性能要求	( 2 )
3.1 控制单元	( 2 )
3.2 示值检定	( 2 )
4 通用技术要求	( 2 )
4.1 控制单元	( 2 )
4.2 规管	( 3 )
5 计量器具控制	( 3 )
5.1 检定条件	( 3 )
5.2 检定项目	( 3 )
5.3 检定方法	( 4 )
5.4 检定结果的处理	( 7 )
5.5 检定周期	( 8 )
附录 A 检定证书 (内页) 格式	( 9 )
附录 B 检定结果通知书 (内页) 格式	( 10 )
附录 C 检定记录单格式	( 11 )

## 二等标准电离真空计检定规程

### 1 范围

本规程适用于测量范围为  $(5 \times 10^{-4} \sim 1 \times 10^{-1})$  Pa 的二等标准电离真空计的首次检定、后续检定和使用中检验。

### 2 概述

二等标准电离真空计由控制单元和标准规管（以下简称规管）组成。

二等标准电离真空计的工作原理（图 1）是基于一定条件下待测气体压力  $p$  与气体的离子流  $I_i$  成正比，计算公式如下。

$$p = \frac{1}{S} \frac{I_i}{I_e} \quad (1)$$

式中  $p$ ——待测气体压力，Pa；

$S$ ——规管系数， $\text{Pa}^{-1}$ ；

$I_i$ ——收集极离子流，A；

$I_e$ ——发射电流，A。

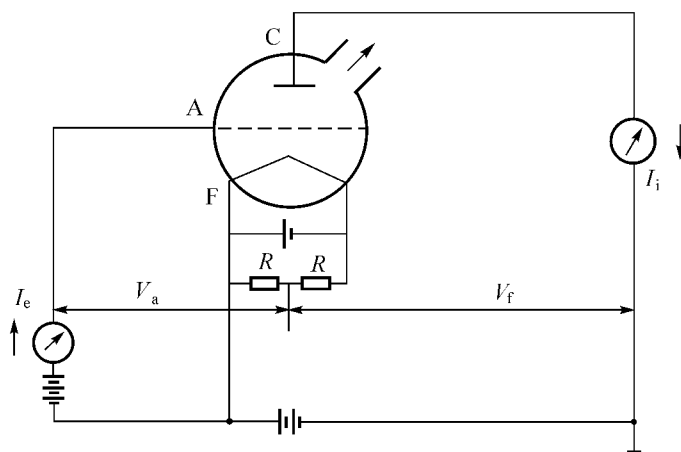


图 1 电离真空计工作原理图

$V_a$ —加速极对阴极中心点电压； $V_f$ —阴极中心点对地电压； $I_e$ —发射电流；

$I_i$ —收集极离子流；A—加速极；F—阴极；C—收集极

当检定规管系数时，可把公式 (1) 写成

$$S = \frac{1}{p_0} \frac{I_i}{I_e} \quad (2)$$

式中  $p_0$ ——标准压力，Pa。